

**Plano de Mobilidade Urbana
Sustentável (PMUS)**

**PRODUTO 6 -
PLANO DE IMPLANTAÇÃO,
GESTÃO E MONITORAMENTO DO
PMUS**



Rio de Janeiro

Junho 2016

Sumário

1.	Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento do PMUS.....	3
1.1	Programa de implantação e cronograma físico-financeiro.....	3
1.2	Coordenação e harmonização das ações dos diversos órgãos	4
1.3	Provimento de recursos e instrumentalização do trabalho.....	5
1.4	Organizar o planejamento e projetos de mobilidade em escala local.....	5
1.5	Monitoramento do Plano.....	8
1.5.1	Estrutura de Monitoramento do Plano.....	10

1. PLANO DE IMPLANTAÇÃO, GESTÃO E MONITORAMENTO DO PMUS

Como elemento para nortear as ações neste item é apresentado inicialmente um Programa de Investimentos baseados nas propostas discutidas e avaliadas anteriormente. Em seguida são apresentadas as diretrizes de gestão para a implantação e monitoramento do PMUS.

1.1 Programa de implantação e cronograma físico-financeiro

Para se propor um cronograma físico-financeiro distribuídos no período de 10 anos de horizonte do PMUS é considerada a avaliação das 17 propostas conforme detalhadas do Produto 4 – Prognóstico, cuja tabela é apresentada a seguir.

A priorização das implantações definidas conforme a pontuação obtida na avaliação multicritério é uma mera indicação e apoio ao processo decisório.

De acordo com a metodologia adotada, a prioridade, em ordem decrescente das propostas é mostrada na tabela a seguir.

Tabela 1: Quadro resumo de priorização das propostas

Eixo	Proposta	Resultado
11	Estácio - Praça XV (Extensão Linha 2)	7,3
12	Leblon - Gávea - Uruguai - Del Castilho	7,2
18	Linha 6 - Alvorada-Fundão	6,8
16	Gávea - Centro	5,4
1	Transbrasil - Deodoro - Santa Cruz	5,4
15	Ext. BRT Transcarioca Ilha do Governador - Cocotá Barcas	5,2
14	Rodoviária - Vila Isabel	5,1
13	Jd. Oceânico - Av. Lúcio Costa - Alvorada	4,6
9	Linha Amarela - Fiocruz - Fundão	4,6
7	Magarça - Campo Grande - Av. Brasil	4,1
6	Matriz - Cachamorra - Av. Brasil (trecho 1)	3,7
8	Jd. Oceânico - Freguesia - Taquara - Transolímpica	3,5
5	Sepetiba - Anel viário - Estrada da Pedra (complementar à ligação Estrada da Pedra – Campo Grande do BRT Transoeste)	3,5
3	Via 5 (variante Terminal BRT Mato Alto - Estrada da Ilha; variante - com a Avenida Abelardo Bueno e Terminal Centro Olímpico)	3,5
10	Sulacap - Av. Dom Hélder Câmara - Leopoldina	3,1
2	Anel Viário (Trecho 6)	2,7
4	Sepetiba - Av. Brasil (Estrada Santa Efigênia)	2,5

O investimento necessário para a implantação das 17 propostas acima relacionadas requer um montante total estimado de R\$ 43 bilhões sendo que destes, 24,1 bilhões são projetos de responsabilidade do Município e 18,9 bilhões do Estado.

Juntamente com essas propostas o Plano prevê um orçamento de R\$ 205 milhões para a construção de novos terminais e a remodelação dos que hoje operam em caráter precário, ou seja, em logradouros públicos compartilhado com o tráfego geral. Esse valor corresponde a implantação de cerca de 4.000 metros de plataforma útil suficiente para os terminais necessários para atender as integrações modais.

Além do orçamento estimado para as propostas acima, o PMUS prevê investimentos relacionados ao transporte não motorizado e outros componentes como de gestão e gerenciamento e de estudos e detalhamento dos projetos.

O orçamento que se refere ao modo bicicleta compreendem a implantação de 355 km de ciclovias e o orçamento para o modo pedestre compreende a implantação de 100 locais de ruas completas.

Estima-se um percentual de 5% destinado aos custos de gestão e elaboração de estudos e projetos referentes às propostas.

A tabela a seguir mostra o orçamento total estimado pelo PMUS de responsabilidade do município do Rio de Janeiro.

Tabela 2: Orçamento do PMUS

Componente	R\$ (mil)
Eixos de transporte	24.100.000
Terminais	205.000
Ciclovias	70.000
Ruas Completas	40.000
Gestão e Estudos	1.220.750
Total estimado	25.635.750

O orçamento global correspondente aos projetos do município é de 25,64 bilhões corresponde a um dispêndio anual de R\$ 2,564 bilhões ao longo dos próximos 10 anos de horizonte do PMUS.

Após a definição do conjunto de intervenções propostas para os Cenários de Investimento e das diretrizes formuladas para o PMUS há que se implementar um processo que dê sequência às ações recomendadas.

Isso requer uma organização do poder público para a sua viabilização que não passa somente pela organização administrativa das secretarias e autarquias envolvidas com o tema, mas fundamentalmente por um processo de gestão.

O processo deve considerar algumas diretrizes importantes como as apresentadas a seguir.

1.2 Coordenação e harmonização das ações dos diversos órgãos

As ações relacionadas com a política de mobilidade urbana devem ser objeto de articulação entre as instâncias públicas de modo que possa se obter delas a maximização dos resultados sob a ótica das diretrizes gerais definidas neste plano. A articulação pretendida deve abranger, sem dúvida, os aspectos associados aos projetos de infraestrutura, mas também deve se ater a questões operacionais e outras associadas à regulação dos interesses da Sociedade, em especial a fixação de diretrizes urbanísticas e aprovação de projetos de empreendimentos de maior porte (polos geradores de tráfego) e parcelamento de terras.

Um modelo de articulação da gestão não é necessariamente a criação de uma unidade orgânica de todos os órgãos envolvidos, até porque, benefícios que poderiam advir são fluidos. Com efeito, na prática, tais benefícios se perdem, pelo fato de que as unidades de trabalho, diretorias, por exemplo, de instituição como esta, mesmo sob uma única direção público-administrativa, mantêm as suas personalidades e identidades próprias não necessariamente convergindo, na sua ação, para a direção proposta.

O desafio da coordenação é estabelecer e manter uma cultura de tratamento integrado dos modos de transporte (pedestre, ciclista, público, privado, hidroviário e cargas) entre os técnicos e gestores públicos. Boas práticas de projeto e ações operacionais conduzem, naturalmente à

uma visão global da mobilidade e são um estímulo a perpetuação de um modelo de gestão mais efetivo.

Para tanto, na ação cotidiana dos órgãos, é necessário estar-se atento continuamente à necessidade de contato, troca de informações e trabalhos conjunto de projetos, o que deve se dar mais pela postura atenta dos profissionais e pela sua interação, do que por normas internas à administração.

Já o monitoramento do Plano cujas atribuições são restritas ao acompanhamento da sua execução e dos resultados obtidos ao longo da sua implantação pode ser feito através de uma estrutura interna à SMTR como será detalhada mais adiante.

1.3 Provimento de recursos e instrumentalização do trabalho

No sentido de se dar forma à um modelo de coordenação dos trabalhos, a formação dos profissionais públicos ligados ao tema, conjugado com processos de trabalho comuns a serem estabelecidos, e uma plataforma ou base de dados de acesso por todos os profissionais é essencial.

Nestes aspectos, o Município deverá investir nos quadros profissionais e operacionais da área, o que impõem a necessidade de dentro de um programa orçamentário de curto e médio prazo serem aportados recursos para a agregação de novos profissionais aos quadros das equipes de transporte e trânsito, planejamento urbano e projetos de infraestrutura, bem como a capacitação contínua destes profissionais, inclusive com a participação de instituições de ensino local e organizações não governamentais que hoje, no país, buscam difundir e capacitar técnicos neste setor.

De igual forma, é necessário redesenhar processos de trabalho, especialmente aqueles voltados à formulação de projetos de infraestrutura, por todas as Secretarias envolvidas, com reflexo na mobilidade da população e na circulação de veículos em geral, bem como das ações de aprovação de projetos de uso e ocupação do solo, integrando, em escalas variadas, à uma lógica de discussão com os órgãos envolvidos a respeito dos reflexos na circulação.

Quanto à base de dados, desenvolver uma plataforma de informação de acesso comum por todos os profissionais públicos que lidam como o tema. Nesse sentido, trata-se de aperfeiçoar e consolidar os mecanismos utilizados durante o desenvolvimento do Plano como o apoio do Labrio e o *site* do Ágora.

1.4 Organizar o planejamento e projetos de mobilidade em escala local

Um plano de mobilidade possui suas limitações de escopo, temática, profundidade de análises, tempo para reflexões. Não se pode entender o plano como um fim de um processo, mas, ao contrário, como o lançamento das bases de um processo continuado de atuação, fundamentado na coordenação acima destacada, nos recursos e nos instrumentos também citados anteriormente.

Este processo continuado requer o estabelecimento de lógicas de trabalho que orientem e organizem as atuações do poder público. Destaca-se, neste sentido, a realização de estudos e projetos de escala local, enfocando várias questões relacionadas com a construção, adequação, reforma e reestruturação da infraestrutura viária, para pedestres, ciclistas e veículos motorizados em geral, bem como o apoio como pontos de parada de transporte coletivo, terminais de bairro, bicicletários, paraciclos, estacionamentos, sinalização viária em geral.

A proposta é o estabelecimento de uma setorização do território ou zoneamento para fins de avaliação, proposição e controle de execução de intervenções no campo da mobilidade urbana.

No caso da cidade do Rio de Janeiro essa setorização poderá ter como base as Regiões Administrativas - RAs e as Áreas de Planejamento – APs.

Uma segunda ação é a realização de Planos Locais de Mobilidade específicos para os setores e o escopo deverá compreender os itens próprios da escala de intervenção que dizem respeito à dinâmica interna do setor, ou no máximo com seus setores vizinhos.

O Plano de Mobilidade Local deve conter uma caracterização complementar à que foi feita no PMUS para toda a cidade. Essa etapa pressupõe que sejam feitos levantamentos, estudos e análises próprias dessa escala de planejamento, bem como detalhamento dos levantamentos feitos na caracterização geral.

Os diagnósticos deverão contemplar aspectos como:

- Aferição do nível de integração da malha viária em âmbito local;
- Levantamento do relevo e das declividades, na medida em que o relevo é um condicionante importante para os padrões de circulação no contexto dos bairros e na proposição de soluções, especialmente para os modos não motorizados.
- Levantamento dos pontos de parada do transporte coletivo, incluindo a sua distribuição nas vias, disponibilidade e tipologia dos equipamentos, estado de conservação e outros elementos.
- Levantamento das condições da infraestrutura das vias, contemplando pavimento, drenagem, dispositivos geométricos em geral.
- Levantamento das condições de fluidez das vias, estacionamentos, impedâncias de tráfego em geral, estado da sinalização viária.
- Levantamento das calçadas. Uma vez que no PMUS fornece apenas uma metodologia de diagnóstico que foi aplicada em Madureira e que deverá se estender a outras regiões do município.
- Elementos de interrupção do tecido urbano. Tanto as barreiras, quanto as grandes áreas de acesso restrito são elementos cuja presença varia conforme a dinâmica do desenvolvimento urbano.
- Uso e ocupação do solo. É importante também que os levantamentos acima elencados sejam cotejados com um levantamento atualizado do uso e ocupação do solo, tendo em vista que esse é um dado determinante à atração e geração de viagens. A caracterização de uso e ocupação do solo, pode ser feita com base em levantamentos já produzidos pela prefeitura, desde que razoavelmente atualizados.
- Demais estudos. Por fim, vale mencionar que devido às especificidades de cada setor, é possível que se tenha que produzir análises específicas para completar a caracterização, tais como: identificação de situações de grandes aglomerações; identificação de gargalos viários e nós problemáticos; necessidade de urbanização de margens de igarapés; etc.

Os planos locais de mobilidade terão, com certeza, diferentes formas de expressão, em face das diferenças dos diagnósticos de uma zona para outra, no entanto, algumas propostas deverão ser contempladas de forma geral, como é o caso da recuperação de calçadas, da organização da rede viária e priorização do transporte coletivo.

- A prioridade ao transporte coletivo no nível da escala local deverá ser objeto de propostas, que poderão variar em forma e intensidade, dependendo das características de inserção do serviço de transporte coletivo nos setores. Intervenções como reposicionamento de pontos de parada, eliminação de estacionamentos em determinados locais e segmentos, tratamento de valetas e lombadas, implantação de faixas de circulação exclusiva entre outras formas podem resultar em melhores velocidades de circulação dos ônibus. Melhorias dos pontos de parada, associado ao tratamento das calçadas contribuirão também para o conforto, segurança e imagem do transporte coletivo.
- Recuperação de calçadas. Da mesma forma que a prefeitura elaborou projetos de recuperação de calçadas de vias específicas (como os projetos do Porto Maravilha e Av. Rio Branco) deverão ser realizados outros projetos de recuperação de passeios das vias dos setores objeto dos planos de mobilidade local.
- Traçado de organização da rede viária. É importante que se estabeleça, no âmbito dos limites do setor, uma organização básica da malha viária. Esse trabalho consiste em estabelecer uma classificação das vias por funcionalidade, e a distribuição delas pelos eixos da malha viária da zona, de maneira a criar rotas preferenciais para ciclistas, pedestres, para trânsito local e trânsito de passagem. É desejável que esse item do plano local não seja restrito a apenas uma planta geral com a especificação de cada via, mas também contemple projetos de desenho urbano para situações típicas propostas. Estratégias alternativas de desenho urbano devem ser consideradas, tais como ruas compartilhadas, ruas para pedestres, interrupções ao trânsito de veículos em ruas de caráter local com a permissão de circulação de pedestres e bicicletas, medidas de *traffic calming*, etc.

Além destes aspectos, outros poderão ser contemplados na formulação dos planos locais de mobilidade, tais como:

- Estabelecimento de diretrizes para parcelamento do solo. O plano local deve conter um rol de diretrizes para o parcelamento do solo para orientar a elaboração de projetos de loteamento a serem desenvolvidos por particulares. O quadro de diretrizes deve conter não somente indicações textuais e parâmetros numéricos, mas também indicações de projeto, como por exemplo, o traçado de vias de caráter estratégico à integração, ou ainda as linhas guia de um viário para unificar o arruamento de bairros vizinhos, etc. É imprescindível que essas diretrizes sejam apresentadas com apoio de material gráfico de desenho urbano (com planta de implantação, seções, etc.), para que não se deixe margem a interpretações equivocadas.
- Traçado de vias estratégicas. A caracterização e análise das condições de mobilidade da zona podem apontar para a necessidade de abertura de vias de caráter estratégico. Qual sejam, a integração do tecido urbano, a melhora da conectividade da malha, a interligação com bairros vizinhos, ou mesmo para atendimento de situações específicas da zona. Uma vez identificadas essas demandas, o plano deve apresentar um projeto preliminar de traçado das vias que se mostrarem necessárias.

- Vencimento de barreiras. Dado que o grau de comprometimento das vias estruturais e cursos d'água é bastante elevado, uma atenção especial deve ser dada a esse tópico. A mitigação do efeito barreira é algo que carece de um projeto específico de desenho urbano, pois as situações são muito particulares.
- Projetos específicos. Além das ações enquadradas nos itens acima descritos, é possível que as zonas apresentem particularidades que demandem soluções de projeto específicas. Uma atenção especial deve ser dada aos casos particulares, pois muitas vezes não se enquadram nas ações recorrentes.

1.5 Monitoramento do Plano

É importante que se estabeleça um sistema de monitoramento do Plano e da mobilidade urbana em geral da cidade do Rio de Janeiro” apoiado por um conjunto de indicadores que expressem a condição do exercício da mobilidade pela população, como exemplo: quantidade de viagens/habitante/dia, relação entre viagens motorizadas e não motorizadas, acidentes de trânsito, vítimas fatais e não fatais, multas de trânsito aplicadas, velocidade do transporte coletivo e privado, tempos médios dispendidos nos deslocamentos, custos, entre outros indicadores que podem ser avaliados.

A tabela a seguir mostra uma sugestão de indicadores que podem ser utilizados no monitoramento do Plano e no monitoramento do desempenho do sistema de transportes.

Tabela 3 – Indicadores para o Monitoramento do Plano de Mobilidade

Nível	Subnível	Indicador Chave	Indicador de Medição	
Eficiência	Projetos	Execução Física	Atividades Executadas	
			Atividades Atrasadas	
			Extensão Executada	
			Unidades Executadas	
		Prazo	Cumprimento de Prazo	
		Execução Financeira	Recursos gastos	
	Montante a pagar			
				Montante a realizar
	Eficácia	Plano	Execução do Plano	Número de projetos em licitação
				Número de projetos em execução
Número de projetos concluídos				
Demanda			Número de passageiros	
			Número de passageiros - sistema estrutural	
Oferta			Número de linhas	
		Número de linhas - sistema estrutural		
		Número de terminais		
		Km de linhas		
		Km linhas - sistema estrutural		
		Capacidade do sistema		
		Capacidade - sistema estrutural		
Frota de ônibus				
Frota de veículos particulares				
Quilometragem de ciclovias				

Nível	Subnível	Indicador Chave	Indicador de Medição
Efetividade	Qualidade	Qualidade Geral	Índice de imagem
		Tempo de Espera	Índice de imagem
		Lotação no veículo	Índice de imagem
		Cumprimento de horário	Índice de imagem
		Nível de Congestionamento	Índice de imagem
		Acidentes	Número de acidentes com e sem vítimas
		Multas	Número de multas aplicadas
		Velocidade	Velocidade em corredores
	Financeiro	Rentabilidade	Índice de Passageiro Quilômetro - IPK
		Custo	Tarifa média
			Tarifa por Km
	Custo médio por passageiro		
	Uso do Solo	Habitação	Número de unidades habitacionais nas zonas lindeiras dos corredores de transporte público
Emprego		Número de empregos nas zonas lindeiras dos corredores de transporte público	

Todos os indicadores, excetuando os índices de imagem podem ser obtidos periodicamente de fontes secundárias. Os índices de imagem são obtidos mediante pesquisa de qualidade junto aos usuários dos sistemas de transportes.

A pertinência de um sistema de acompanhamento como este é o fato de se estabelecer uma base quantitativa, um referencial de medição do progresso (ou não) das políticas de mobilidade.

Um sistema como este pode ser desenvolvido por organizações não governamentais e ou universidades com apoio do Município.

Como já mencionado, o planejamento da mobilidade urbana, associado ao Plano Diretor Municipal, é um processo permanente que não se encerra com a elaboração do PMUS. Uma vez iniciada a implementação do Plano, ele exige estrutura e processos internos de acompanhamento permanente e revisões periódicas, como destacadas anteriormente. Não obstante o desejado processo continuado de planejamento é adequado que seja realizada uma revisão deste Plano em um prazo de 5 anos, prazo este compatível com a evolução urbana da cidade. Assim, uma revisão é recomendada para o ano 2020 e sucessivamente.

De igual forma, é importante que a base de dados proporcionada por uma pesquisa de origem e destino domiciliar seja renovada periodicamente, por exemplo, a cada dez anos. Através desta pesquisa é possível atualizar todos os indicadores relevantes de mobilidade como divisão modal, viagens por habitante, viagens por classe de renda, principais fluxos, motivos de viagem, tempos de viagem etc. Assim, considerando uma próxima revisão deste plano em 2020, este será o momento adequado para uma nova pesquisa.

Por fim, vale destacar que é fundamental que a participação da Sociedade realizada na fase de elaboração do PlanMob seja mantida, dentro das devidas proporções, ao longo da sua implementação e nas suas revisões. Conseqüentemente, os processos participativos precisam ser estruturados também de forma continuada, com objetivo de manter a sustentação ao Plano na sociedade e de fiscalizar a sua condução pelo poder público. Nesse sentido, as oficinas e as plataformas digitais de participação desenvolvidas ao longo do PMUS sevem de aprendizado e de base para a concretização da participação da comunidade ao longo da sua implantação.

1.5.1 Estrutura de Monitoramento do Plano

Para o acompanhamento da evolução dos indicadores de mobilidade urbana ao longo do tempo, recomenda-se uma estrutura a ser montada internamente à SMTR e que deverá ser responsável pelas tarefas abaixo relacionadas:

- Obter as informações oriundas de outros organismos públicos detentores de dados utilizados no monitoramento que não estão sob a responsabilidade direta da SMTR;
- Centralizar as informações que estão sob a responsabilidade dos diversos setores da SMTR;
- Atualizar o banco de dados de indicadores de mobilidade com os dados coletados;
- Coordenar o planejamento e a execução das pesquisas necessárias para a geração dos indicadores de desempenho da mobilidade urbana;
- Coordenar junto com o LabRio a implantação e manutenção da plataforma de informações do Plano;
- Emitir os relatórios de acompanhamento segundo a periodicidade estabelecida;
- Fornecer as informações consolidadas para a equipe de especialistas responsável pela análise da evolução dos indicadores;
- Consolidar as análises críticas dos especialistas de maneira a garantir que as avaliações publicadas representem a opinião da SMTR;

A equipe de monitoramento da SMTR poderá ter uma estrutura própria ou definida a partir da nomeação de um grupo de trabalho permanente, cuja atribuição deverá estar concentrada no monitoramento do desempenho do sistema de mobilidade. Esta estrutura deverá ser composta, pelo menos, pelos seguintes profissionais:

- Gerente de Monitoramento: cujas atribuições principais deverão ser a coordenação das atividades da equipe, responsabilidade pelos contatos em nível gerencial com os demais órgãos para garantir a obtenção dos dados segundo um cronograma adequado à produção dos relatórios, responsabilidade sobre o levantamento direto dos dados em campo ou sobre a contratação da empresa de pesquisa e, especialmente, sobre a qualidade dos dados levantados, dos processamentos realizados e da base de dados desenvolvida;
- Equipe Técnica: formada por técnicos com conhecimento de pesquisas de transporte e tráfego e de manipulação de banco de dados, que terão a responsabilidade de supervisionar os levantamentos em campo, processar as informações obtidas tanto em campo quanto de outras fontes, preparar os dados para a análise dos especialistas e organizar as informações que irão compor os relatórios.

Em um primeiro momento, é possível que a nomeação de um grupo de trabalho permanente seja mais adequada até que haja a consolidação desta nova atividade e, em função da ampliação da carga de trabalho, se justifique a criação de uma estrutura própria.

Para a avaliação crítica da evolução dos indicadores de desempenho do Sistema de Mobilidade deverá ser selecionado um grupo de especialistas que contemple todas as especialidades consideradas, conhecedores da realidade da cidade, preferencialmente originários da comunidade acadêmica, que será responsável pela análise do comportamento dos indicadores e dos motivos que levaram ao comportamento identificado.

Sugere-se que, para cada indicador ou conjunto de indicadores, sejam solicitadas análises de, pelo menos, dois especialistas no tema, de maneira que a SMTR possa avaliar a consistência das análises através da confrontação das interpretações.

Estas análises são fundamentais para a compreensão exata do comportamento do Sistema de Mobilidade uma vez que, em muitas situações, a publicação dos números sem uma análise do contexto em que os indicadores são gerados pode levar a conclusões equivocadas. Portanto, as análises deverão buscar explicações para os comportamentos observados, desde alterações na rede de transportes até eventos específicos ou campanhas implementadas. Portanto, todas as publicações de indicadores deverão ser acompanhadas de análises críticas dos especialistas.

Conforme destacado anteriormente, a grande maioria dos indicadores propostos deverá ter sua base de apuração anual ou bianual, com exceção daqueles que envolvem levantamentos em campo mais complexos, tais como pesquisas domiciliares. No entanto, anualmente deverá ser publicado o Relatório de Monitoramento da Mobilidade Urbana.

Este relatório deverá ter sua versão impressa, que será bastante útil para a divulgação dos indicadores e das análises em eventos ligados à Mobilidade Urbana, tanto patrocinados pela SMTR quanto aqueles em que a SMTR é participante, assim como para distribuição para empresas, universidades, associações e organizações, inclusive políticas, e demais agentes envolvidos ou interessados no tema.

Além disso, a SMTR deverá prever acesso aos relatórios através da Internet através da plataforma de informações do Plano acima mencionada que possibilite o acesso ao Sistema de Monitoramento da Mobilidade Urbana.